SEMINARIO:
RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA IN AZIENDA AGRICOLA
"Analisi dei rischi determinati dall'impiego di macchine e attrezzature"
Corte Benedettina – Legnaro (PD) Giovedi' 24 Ottobre 2013

I fattori di rischio legati all'utilizzo delle principali macchine e attrezzature nel comparto florovivaistico (1° PARTE)

Dr. Agr. Gianluigi Nario (CIA SAVONA)
R.S.P.P.

COLTURE PROTETTE

I dati del 6° censimento ISTAT 2010 dell'agricoltura dicono che la superficie agricola utilizzata a coltura protetta in Italia risulta cosi ripartita:

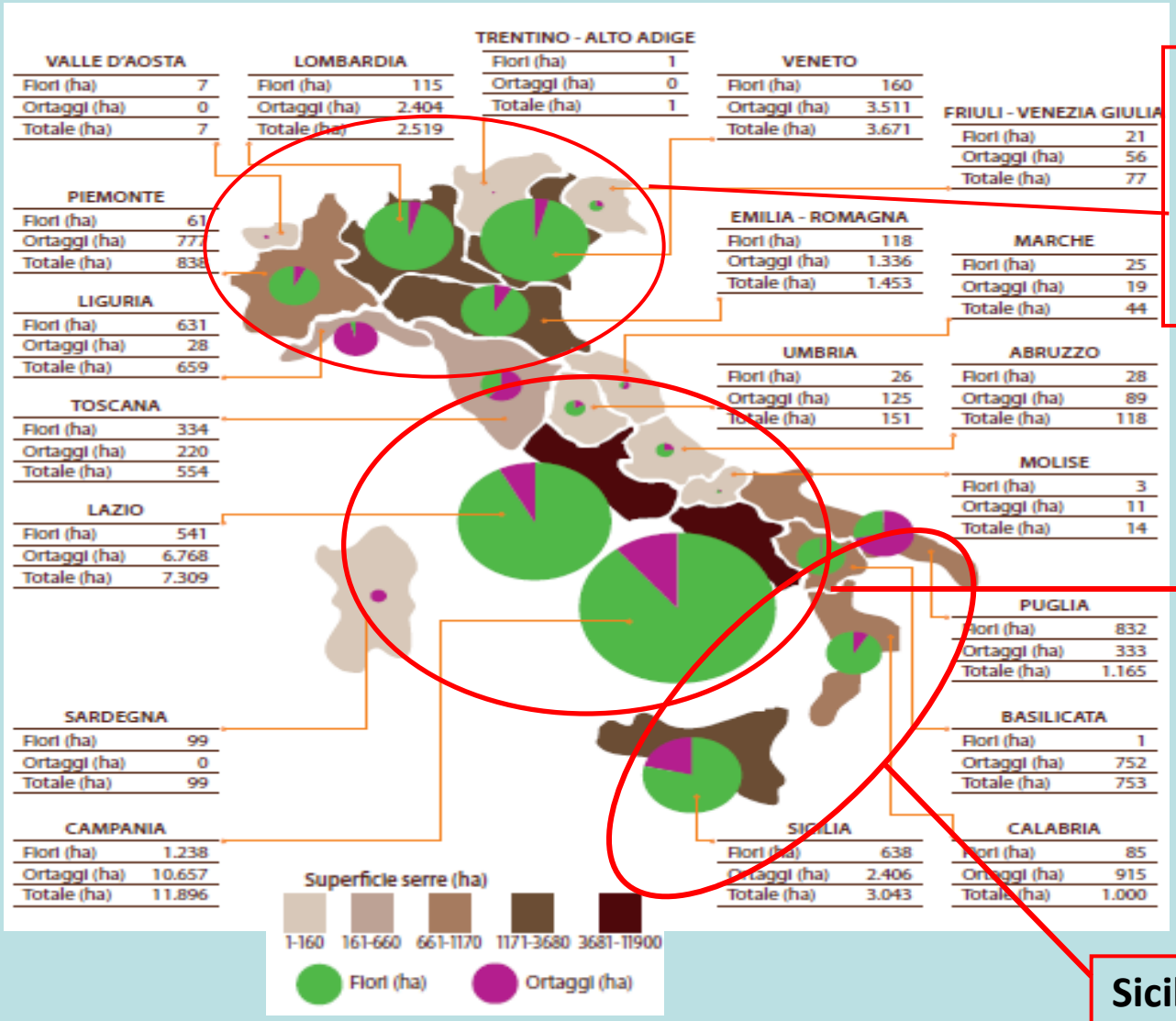
COLTURA	SAU TOTALE IN COLTURA PROTETTA (in ettari)
ORTIVE	32944
FLORICOLE	10212
SAU TOTALE	**43156 ettari**

Fonte ISTAT - 6° Censimento dell'agricoltura 2010

Le colture protette interessano prevalentemente le colture orticole (circa 32.944 ha) ove prevalgono le solanacee e le cucurbitacee, le floricole (oltre 10.000 ha) settore quest'ultimo che presenta l'incremento maggiore in superficie rispetto agli anni precedenti.

BACINI DELLE COLTIVAZIONI PROTETTE IN ITALIA

(Elab. AIEL su dati ISTAT)



NORD
Veneto, Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte
oltre il 24% dell'agricoltura protetta

CAMPANIA E LAZIO = REGIONI *LEADER*
Con oltre il 54% dell'agricoltura protetta

Sicilia, Puglia, Calabria e Basilicata
(15% dell'agricoltura protetta)

IL FLOROVIVAISMO IN ITALIA

- 37.000 ha di superficie agricola
- 32.000 aziende sul territorio
- 100.000 addetti operanti nel settore
- Dimensione media aziendale : 0,7 - 1ha
- Aziende di piccole e medie dimensioni con numeri di addetti da 1 a poche unità che svolgono molte operazioni colturali
- Mercato influenzato dalla stagionalità (ricorrenze particolari, feste)
- Molteplici tipologie colturali (fiori recisi, fronde ornamentali, piante ornamentali e aromatiche in vaso, piante fiorite in vaso, piante da vivaio, ecc.)
- Molti aspetti tipici di una realtà industriale ma con produzione tipicamente agricola
- Superficie agricola utilizzata molto frammentata

FONTE: ISTAT

IL FLOROVIVAISMO E LE SUE PRODUZIONI

Le produzioni del settore florovivaistico possono essere così schematizzate:

- Produzione di piante fiorite e ornamentali in vaso coltivate in serra e in pieno campo
- Produzione di piante aromatiche coltivate in vaso e in pieno campo
- Produzione di piante in vivaio
- Produzione di fiori recisi in coltura protetta e in pieno campo
- Produzione di fronde ornamentali in coltura protetta e in pieno campo

PRINCIPALI PATOLOGIE DEGLI AGRICOLTORI

Allergie, causate da:

a) agenti chimici (in particolare fitofarmaci come i ditiocarbammati);

b) agenti biologici come pollini, acari, funghi, ecc.

Possono avere come fattori coadiuvanti fattori climatici sfavorevoli od abrasioni della cute, nel caso delle dermatiti da contatto meccanico o con agenti irritanti chimici o biologici. Le allergopatie includono: dermatiti, congiuntiviti, riniti, asma (talora come bronchite asmatica), alveolite allergica estrinseca (farmer's lung), punture di imenotteri.

Dermopatie: come sopra riportato possono insorgere su base allergica o per contatto meccanico o con agenti irritanti chimici o biologici.

Broncopneumopatie: come sopra riportato, possono insorgere su base allergica o per esposizione ad agenti irritanti chimici (fitofarmaci, concimi), biologici (batteri, miceti ecc.); possono essere aggravate da esposizione a freddo, umidità (condizioni climatiche o microclimatiche sfavorevoli).

Malattie da agenti fisici e chimici:

- a) rumore;
- b) vibrazioni trasmesse dall'utilizzo di motozappe, motocoltivatrici, trattori o trasmesse da altri mezzi meccanici.
- c) esposizione alla luce solare (epiteliomi e melanomi);
- d) esposizione a condizioni climatiche e microclimatiche (serre) sfavorevoli.
- e) Intossicazione da fitofarmaci

FONTE : INAIL

FLOROVIVAISMO: CRITICITA’ PRINCIPALI

- L’ambiente di vita puo’ coincidere con l’ambiente di lavoro (casa del floricoltore vicina ai terreni aziendali)
- molteplicità delle mansioni (molteplicità dei rischi correlati)
- pochi controlli sanitari per i lavoratori autonomi (la legge tutela maggiormente il lavoratore dipendente)
- Non vengono denunciati tutti i casi di infortuni o malattie professionali (intossicazioni da fitofarmaci)
- Tempi di rientro in serra dopo l’effettuazione dei trattamenti chimici (non sempre chiari e basati su studi scientifici)

IL LAVORO IN SERRA: CARATTERISTICHE

Le serre sono costruzioni utilizzate per la coltivazione protetta principalmente di fiori o prodotti orticoli in cui si realizza un ambiente artificiale con possibilità di controllo dei principali parametri climatici: luce, temperatura, umidità. Le serre trattengono il calore in quanto fanno passare attraverso la loro copertura (vetro o materie plastiche) le onde elettromagnetiche solari. Durante la notte l'interno della serra tende a raffreddarsi irradiando calore soprattutto sotto forma di raggi infrarossi con lunghezza d'onda con un massimo di circa 10.000 nm . Il vetro non lascia passare le onde elettromagnetiche con lunghezza d'onda superiore a 4.600 nm mentre i rivestimenti plastici delle serre (come il polietilene) le lasciano passare in una piccola percentuale. Le serre per i prodotti orticoli generalmente hanno rivestimento in prodotti plastici. Quelle per fiori possono utilizzare anche il vetro, più costoso ma più resistente ed efficiente. Queste serre possono avere anche impianti di climatizzazione od attrezzature con tecnologia avanzata. Tutte le serre sono fornite di finestrature (con apertura manuale od elettrica) che vengono aperte durante le ore più calde o prima dell'ingresso dei lavoratori per rendere le condizioni microclimatiche di lavoro accettabili.

IL LAVORO IN SERRA: I RISCHI PER L'OPERATORE

- **a)** disinfezione del terreno con prodotti fumiganti o con vapore,
- **b)** uso periodico di fitofarmaci e prodotti chimici più elevato in quanto nell'ambiente caldo umido delle serre vi può essere un maggiore sviluppo di parassiti a causa delle particolari condizioni ambientali,
- **c)** condizioni microclimatiche sfavorevoli (vanno aperte le finestrature durante le lavorazioni che non devono essere eseguite nelle ore centrali della giornata in primavera ed estate),
- **d)** esposizione a rumore e vibrazioni legati all' utilizzo di macchinari e attrezzature,
- **e)** possibilità di assumere posture incongrue a causa dello spazio angusto.

Operazioni che espongono gli operatori al rischio chimico da prodotti fitosanitari

- **Manipolazione** dei prodotti fitosanitari
- **Preparazione** della miscela antiparassitaria
- **Distribuzione** della miscela antiparassitaria
- **Operazioni colturali** in appezzamenti trattati **in assenza di protezioni** individuali **(attenzione ai tempi di carenza e di rientro!!!!!!!**)
- **Lavaggio e decontaminazione** dei mezzi e delle attrezzature utilizzate per i trattamenti

FLOROVIVAISMO: PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO LEGATI ALL'USO DI MACCHINE E ATTREZZATURE

- RUMORE

- VIBRAZIONI

- INCENDIO E SCOPPIO

- ELETTRICO

- MECCANICO (IMPIGLIAMENTO, RIBALTAMENTO, SCHIACCIAMENTO, MUTILAZIONI DI ARTI, ECC.)

RISCHIO MECCANICO
GLI obblighi del DL

L'art. 71 del D.Lgs. 81/2008 obbliga il DL a seguire un percorso di valutazione e autorizzazione:

-nella scelta dell'attrezzatura,

-nella sua installazione,

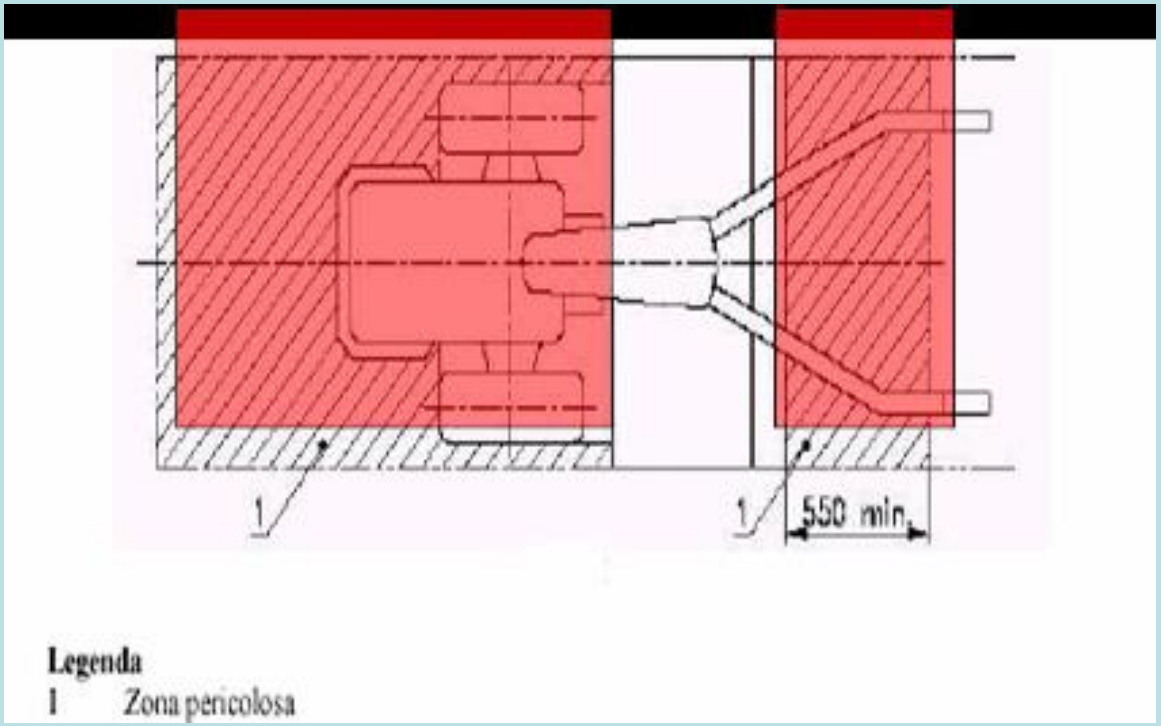
-nel suo utilizzo, e nella formazione

Tali obblighi giungono fino alla manutenzione mentre alcune responsabilità rimangono a carico del produttore della macchina o dell'attrezzatura

N.B: Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori macchine e attrezzature idonee ai fini della sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere

La zona pericolosa

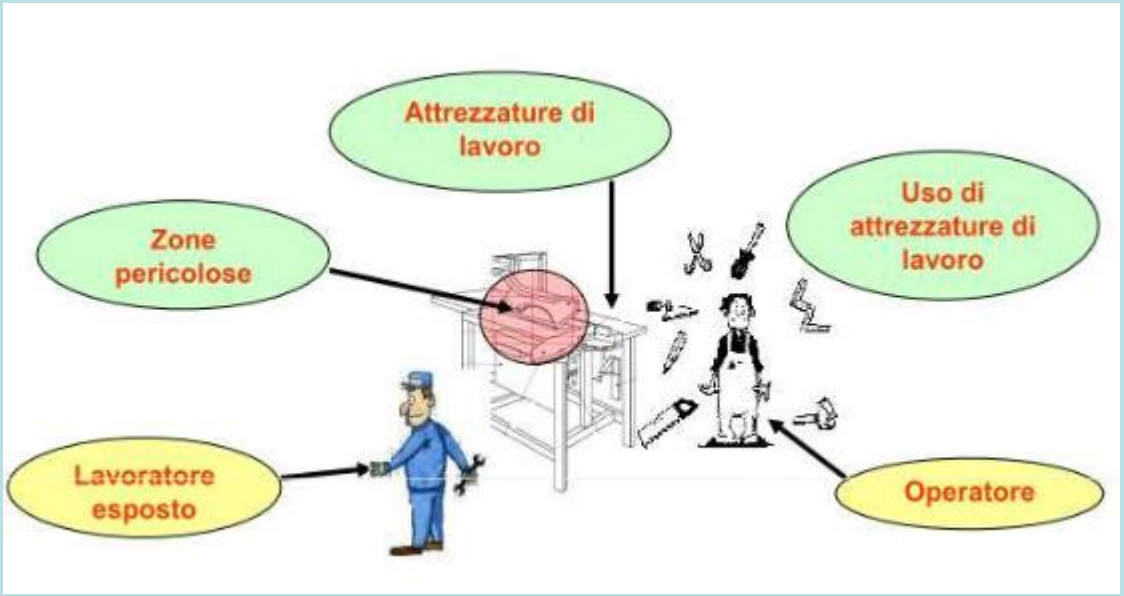
- **<u>zona pericolosa:</u>** qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso;



Legenda
1 Zona pericolosa

Lavoratore esposto

- **<u>Lavoratore esposto:</u>** qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa;
- **<u>Operatore:</u>** il lavoratore incaricato dell'uso di una attrezzatura di lavoro.



LE OPERAZIONI A RISCHIO: Avvio e blocco

Tra i rischi principali, soprattutto nelle macchine di grandi dimensioni:

- avvio accidentale dopo interruzione della alimentazione – necessario un apposito dispositivo di blocco
- avvio a distanza da operatore che non vede tutta la macchina – necessari avvisatori acustici e dispositivi di emergenza.

Le Parti in movimento

- Tutte le parti in movimento delle macchine devono essere protette dal contatto accidentale.
- Questo principio è vigente da oltre 60 anni e ancora gli infortuni di questo tipo sono tantissimi.
- Microswitch, fotocellule, doppi comandi ecc.

L’ Impigliamento

- Tutte le parti rotative delle macchine devono essere protette dal rischio di impigliamento.
- Anche questo principio è vigente da oltre 60 anni …
- Abiti aderenti, capelli corti o raccolti, protezioni attive o passive.

Ribaltamento del mezzo

- Quello del ribaltamento è un altro rischio molto diffuso nell'uso delle macchine (soprattutto nelle semoventi).
- Le macchine vanno usate nelle condizioni prescritte dal costruttore (rispettando le pendenze e i carichi massimi, le condizioni d'uso ecc.)
- Le macchine a norma hanno delle protezioni passive contro gli infortuni da ribaltamento.

LA DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA’

La dichiarazione CE di conformità della macchina deve essere redatta dal fabbricante per attestare la conformità alle vigenti Direttive di prodotto (Direttiva Macchine) e deve essere rilasciata per:

- le macchine
- Le attrezzature intercambiabili
- I componenti di sicurezza
- Gli accessori di sollevamento
- Le catene, funi e cinghie
- I dispositivi amovibili di trasmissione meccanica

LA MARCATURA **CE**

Ogni macchina, compresi i dispositivi di sicurezza,
deve recare in modo visibile, leggibile e indelebile, le seguenti indicazioni:

- Designazione della macchina (tipologia)
- Marchio CE
- Designazione della serie e del tipo
- Numero di serie
- Anno di fabbricazione

IL LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE

Il libretto d'uso e manutenzione è dato a corredo di ogni machina e di ogni attrezzatura di lavoro e contiene:

1. Istruzioni per il corretto uso e funzionamento della macchina o dell'attrezzatura (uso in sicurezza della macchina)
2. Descrizione dei componenti della macchina e dell'attrezzatura e loro funzionamento
3. Istruzioni su come effettuare una corretta manutenzione

Tutte le informazioni e le istruzioni devono essere scritte anche nella lingua del paese in cui la macchina viene utilizzata.

<u>Attenersi sempre e scrupolosamente alle indicazioni fornite sul libretto d'uso e manutenzione!!!</u>

Macchine vecchie: cosa si applica?

Macchina

Messa in servizio prima della 1° direttiva di prodotto (1996)

No

Sì

Dichiarazione di conformità alle normative vigenti all'epoca della messa in servizio Allegato V al D.Lgs. 81/2008

Rif. Direttiva di prodotto e Titolo III e all. VI al D.Lgs. 81/2008

- IL SETTORE FLOROVIVAISTICO PER LA PRODUZIONE DI PIANTE IN VASO E IN CONTINUO AUMENTO PER CUI CRESCE ANCHE L'ESIGENZA DI UNA SPECIFICA MECCANIZZAZIONE SIA PER LA MOVIMENTAZIONE DEI VASI CHE PER L'AGEVOLAZIONE DELLE FASI COLTURALI

- MAGGIOR MECCANIZZAZIONE AZIENDALE = AUMENTO DEI RISCHI CORRELATI ALL' UTILIZZO DI MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

Macchine invasatrici: destinate ad agevolare meccanicamente il riempimento dei vasi per la loro successiva messa a dimora sul terreno.

Possono essere collegate a nastri trasportatori per la movimentazione meccanica dei vasi. Possono essere automatiche o semiautomatiche.

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

INVASATRICE

Rischi connessi all’uso:

1. CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI ORGANI LAVORATORI

2. IMPIGLIAMENTO, MUTILAZIONI

3. EMISSIONE DI POLVERI (Terriccio, concimi, ecc.)

4. CADUTA NELLA TRAMOGGIA DI CARICO

5. ELETTROCUZIONI

6. RUMORE E VIBRAZION

7. MMC (movimentazione manuale sacchi di terriccio e di concime)

INVASATRICE: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Durante l'uso dell'invasatrice indossare idonee mascherine antipolvere
- Non effettuare il carico della tramoggia da piani di lavoro vicini al bordo superiore della stessa
- Verificare sempre che i cavi elettrici siano in buone condizioni e che sia presente il collegamento di messa a terra della machina
- Non rimuovere in nessun modo i *carter di protezione* e i dispositivi di sicurezza in dotazione della macchina prima e durante il suo utilizzo
- Non eseguire nessun intervento sulla macchina prima di aver spento il motore e aver disattivato il collegamento elettrico
- Effettuare sempre una regolare manutenzione e pulizia della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d'uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rumore
- Tutti i comandi devono essere protetti dall'avviamento accidentale
- Lavorare a distanza di sicurezza e non permettere alle persone di operare o sostare nella zona pericolosa della macchina

I PITTOGRAMMI DI SICUREZZA

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

TRAPIANTATRICE AUTOMATICA:

Macchina elettropneumatica con gestione elettronica per il trapianto da contenitore a contenitore o da contenitore a vaso. La macchina permette all'operatore di memorizzare i parametri di prelievo e di deposito per adattare velocemente la macchina a tutti i tipi di contenitori.

TRAPIANTATRICE

Rischi connessi all’uso:

1. CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI ORGANI MECCANICI
2. CONTATTO CON PARTI METALLICHE CALDE
3. RUMORE
4. ELETTROCUZIONI
5. IMPIGLIAMENTO

TRAPIANTATRICE: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Verificare sempre che i cavi elettrici siano in buone condizioni e che sia presente il collegamento di messa a terra della machina
- Non rimuovere in nessun modo i *carter di protezione* e i dispositivi di sicurezza in dotazione della macchina
- Non eseguire nessun intervento sulla macchina prima di aver spento il motore e aver disattivato il collegamento elettrico
- Effettuare sempre una regolare manutenzione della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d’uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rumore
- Tutti i comandi devono essere protetti dall’avviamento accidentale

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

POTATRICE MECCANICA (POTA AROMI)

Viene utilizzata per la potatura meccanica delle piante in vaso velocizzando notevolmente i tempi di lavoro con riduzione dei costi di manodopera legati alle operazioni di potatura manuale.

POTATRICE MECCANICA

Rischi connessi all’uso:

1. CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI ORGANI DI TAGLIO

2. IMPIGLIAMENTO, MUTILAZIONI

3. CONTATTO CON PARTI METALLICHE CALDE

4. INCENDIO O ESPLOSIONE

5. RUMORE

6. ELETTROCUZIONI

POTATRICE: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- non rimuovere per nessun motivo i pannelli di protezione e i dispositivi di sicurezza in dotazione della macchina
- Verificare sempre che i cavi elettrici siano in buone condizioni e che sia presente il collegamento di messa a terra della macchina
- Non eseguire nessun intervento sulla macchina prima di aver spento il motore e aver disattivato il collegamento elettrico
- Effettuare sempre una regolare manutenzione della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d’uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rumore
- Tutti i comandi devono essere protetti dall’avviamento accidentale

La sicurezza nell’uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

LA FASCIA-CARRELLI:

la macchina viene utilizzata per fasciare meccanicamente i carrelli contenenti le piante in vaso prima della spedizione

FASCIA - CARRELLI

Rischi connessi all’uso:

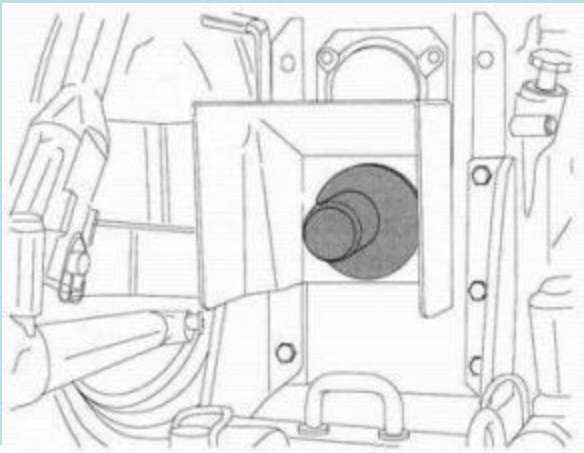
1. CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI ORGANI FASCIANTI
2. URTI ACCIDENTALI
3. CONTRACCOLPI PER ECCESSO DI ATTRITO CON I CARRELLI
4. PROIEZIONE DI MATERIALE CONTRO L’OPERATORE
5. SCIVOLAMENTO E INCIAMPAMENTO
6. CONTATTO CON PARTI METALLICHE INCANDESCENTI
7. INCENDIO
8. RUMORE E VIBRAZIONI

FASCIA - CARRELLI: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- non rimuovere per nessun motivo i pannelli di protezione e i dispositivi di sicurezza in dotazione della macchina
- Verificare sempre che i cavi elettrici siano in buone condizioni e che sia presente il collegamento di messa a terra della macchina
- Non eseguire nessun intervento sulla macchina prima di aver spento il motore e aver disattivato il collegamento elettrico
- Effettuare sempre una regolare manutenzione della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d’uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rumore
- Tutti i comandi devono essere protetti dall’avviamento accidentale

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

- LA TRATTRICE: viene utilizzata come forza motrice per numerose lavorazioni agricole, puo' essere cabinata o aperta e ad essa, tramite la presa di forza e l'albero cardanico, possono essere collegati numerosi attrezzi per le lavorazioni del terreno, operazioni colturali diverse (trattamenti antiparassitari, potature, ecc.) e il trasporto di materiali



TRATTRICE

Rischi connessi all’uso:

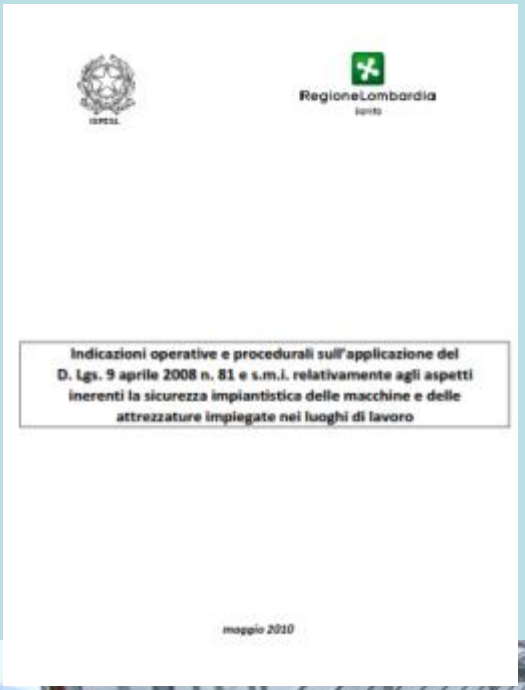
1. IMPIGLIAMENTO DI LEMBI DI VESTITI E CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI ORGANI IN MOVIMENTO (PRESA DI POTENZA, ALBERO CARDANICO, ECC.)
2. RIBALTAMENTO E IMPENNAMENTO (**1° causa di infortunio in agricoltura!!!)**
3. RUMORE E VIBRAZIONI (specialmente su trattrici vecchie)
4. PROIEZIONE DI MATERIALE DURANTE LE LAVORAZIONI
5. SCIVOLAMENTO E INCIAMPAMENTO DURANTE LA SALITA E LA DISCESA DAL MEZZO AGRICOLO
6. CONTATTO CON PARTI INCANDESCENTI (USTIONI)
7. INCENDIO O ESPLOSIONE
8. ASSUNZIONE DI POSTURE INCONGRUE E SCOMODE CON RELATIVA DISERGONOMIA NELL’USO DEL MEZZO AGRICOLO

TRATTRICE: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Prima delle operazioni di salita e di discesa dal mezzo controllare che vi siano predellini antiscivolo e maniglioni dove l'operatore possa attaccarsi per non scivolare
- Pulire sempre le zone di salita e di discesa dal mezzo da fango o neve
- Indossare sempre scarpe con suola antiscivolo
- Verificare sempre la presenza e il corretto funzionamento della barra antiribaltamento e delle cinture di sicurezza poste sul seggiolino
- Evitare di sovraccaricare la trattrice e controllare la presenza di zavorra anteriore
- Tutti gli organi di movimento devono essere provvisti di adeguate guaine di protezione (presa di forza, albero cardanico, ecc.)
- Effettuare sempre una regolare manutenzione della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d'uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rumore (trattrici non cabinate)
- Tutti i comandi devono essere protetti dall'avviamento accidentale
- Ustioni (contatto con le superfici calde della macchina)

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

ADEGUAMENTO TRATTORI


RegioneLombardia

Indicazioni operative e procedurali sull'applicazione del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. relativamente agli aspetti inerenti la sicurezza impiantistica delle macchine e delle attrezzature impiegate nei luoghi di lavoro

maggio 2010

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro

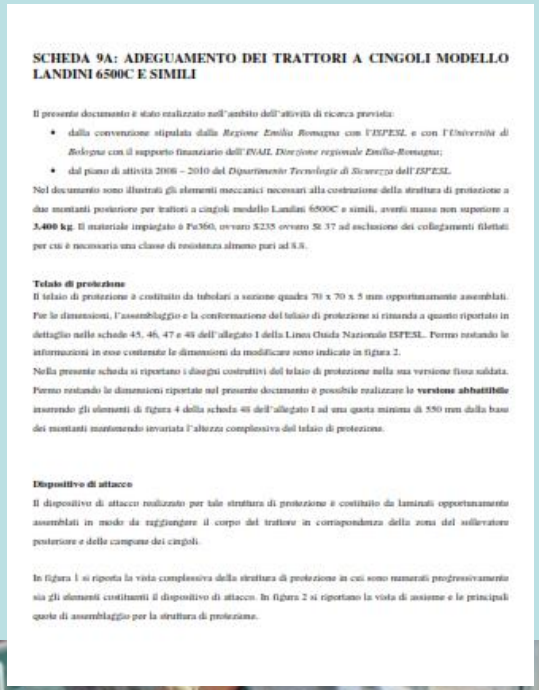
Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

LINEA GUIDA

L'installazione dei sistemi di ritenzione del conducente nei trattori agricoli o forestali

Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V al D.Lgs. 81/08

Dicembre 2008


SCHEDA 9A: ADEGUAMENTO DEI TRATTORI A CINGOLI MODELLO LANDINI 6500C E SIMILI

Il presente documento è stato realizzato nell'ambito dell'attività di ricerca prevista:

- dalla convenzione stipulata dalla *Regione Emilia Romagna* con l'*ISPESL* e con l'*Università di Bologna* con il supporto finanziario dell'*INAIL Direzione regionale Emilia-Romagna*;
- dal piano di attività 2006 – 2010 del *Dipartimento Tecnologie di Sicurezza* dell'*ISPESL*.

Nel documento sono illustrati gli elementi meccanici necessari alla costruzione della struttura di protezione a due montanti posteriore per trattori a cingoli modello Landini 6500C e simili, aventi massa non superiore a **3.400 kg**. Il materiale impiegato è Fe360, ovvero S235 ovvero St 37 ad esclusione dei collegamenti filettati per cui è necessaria una classe di resistenza almeno pari ad 8.8.

Telaio di protezione

Il telaio di protezione è costituito da tubolari a sezione quadra 70 x 70 x 5 mm opportunamente assemblati. Per le dimensioni, l'assemblaggio e la conformazione del telaio di protezione si rimanda a quanto riportato in dettaglio nelle schede 45, 46, 47 e 48 dell'allegato I della Linea Guida Nazionale ISPESL. Fermo restando le informazioni in esse contenute le dimensioni da modificare sono indicate in figura 2.

Nella presente scheda si riportano i disegni costruttivi del telaio di protezione nella sua versione fissa saldata. Fermo restando le dimensioni riportate nel presente documento è possibile realizzare la **versione abbattibile** inserendo gli elementi di figura 4 della scheda 48 dell'allegato I ad una quota minima di 550 mm dalla base dei montanti mantenendo invariata l'altezza complessiva del telaio di protezione.

Dispositivo di attacco

Il dispositivo di attacco realizzato per tale struttura di protezione è costituito da laminati opportunamente assemblati in modo da raggiungere il corpo del trattore in corrispondenza della zona del sollevatore posteriore e delle campane dei cingoli.

In figura 1 si riporta la vista complessiva della struttura di protezione in cui sono numerati progressivamente sia gli elementi costituenti il dispositivo di attacco. In figura 2 si riportano la vista di assieme e le principali quote di assemblaggio per la struttura di protezione.

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

Vibrazioni a tutto il corpo

	Stima del tempo di utilizzo (in minuti) per il superamento del	
Tipologia di macchinario	*livello d'azione*	*valore limite*
Camion (mod. recenti)	480	
Camion (mod. vecchi)	120	
Escavatori piccoli	70 - 80	370 - 440
Escavatori	480	
Autogru	330	
Macchine movimentazione inerti cingolate	120	
Macchine movimentazione inerti gommate	480	
Muletti diesel ed elettrici	480	
Camion (mod. recenti)	480	
Camion (mod. vecchi)	120	
Muletti diesel ed elettrici	480	
Camion (mod. recenti)	480	
Camion (mod. vecchi)	120	
Autogrù	330	
Muletti diesel ed elettrici	480	
Camion (mod. recenti)	480	
Camion (mod. vecchi)	120	
Autogrù	330	
Macch. movimentaz. inerti cingolate	120	
Macch. movimentaz. inerti gommte	480	
Muletti diesel ed elettrici	480	
Trattori gommati durante il trasporto*	120	
Trattori gommati durante varie lavorazioni*	50	280
Trattrici cingolate	120	

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

IL MULETTO E IL TRANSPALLET

MULETTI E TRANSPALLET

Rischi connessi all’uso:

1. INVESTIMENTO ACCIDENTALE IN FASE DI TRANSITO
2. PERSONE COLPITE DAL CARICO PERSO DAL CARRELLO
3. URTO MECCANICO
4. CADUTA DEL CARICO TRASPORTATO
5. PERDITA DI STABILITA’ DEL MEZZO
6. AZIONAMENTO ACCIDENTALE DEI COMANDI
7. INCENDIO O ESPLOSIONE
8. RUMORE E VIBRAZIONI
9. MANCATA MANUTENZIONE O MANUTENZIONE INSUFFICIENTE

MULETTO: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Il carrello elevatore in movimento deve essere sempre facilmente individuabile e disporre di un lampeggiante e un segnalatore acustico
- Il mezzo deve essere sempre affidato a personale esperto con specifica e adeguata formazione.
- Procedere sempre a velocità ridotta mentre si utilizza il mezzo
- La zona di manovra deve essere sempre ben visibile
- nessun lavoratore deve sostare nelle vicinanze del carrello elevatore
- Conoscere sempre la capacità di carico massima del muletto
- Dotare la macchina di tettuccio protettivo sul telaio antiribaltamento e rete sulla parte anteriore per la protezione del conducente.
- Il sedile deve essere provvisto di cinture di sicurezza
- Tutti i comandi devono essere protetti dall’avviamento accidentale

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

- **LE MACCHINE IRRORATRICI:** servono per la distribuzione meccanica degli agrofarmaci sulle colture. Possono essere manuali o portate, automatiche o semiautomatiche e alimentate pneumaticamente, ellettricamente, con motori a scoppio o accoppiate alla trattrice

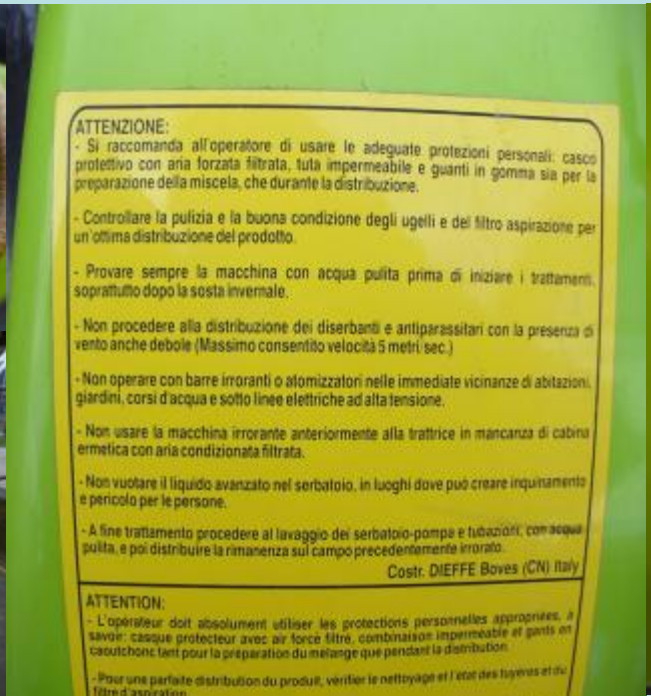
ATOMIZZATORE PORTATO

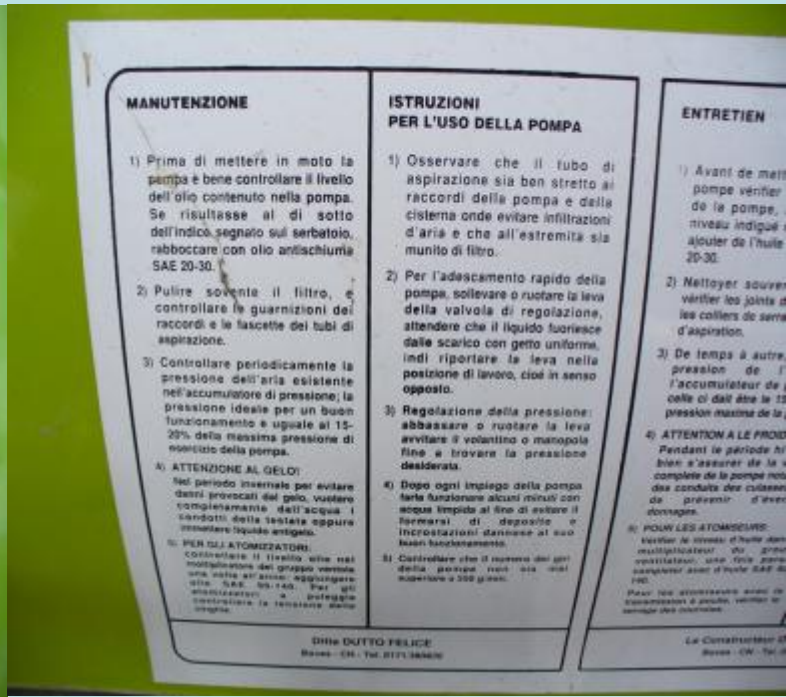
MOTOPOMPA CARRELLATA E POMPE A SPALLA

MACCHINE IRRORATRICI

Rischi connessi all’uso:

1. CONTAMINAZIONE ACCIDENTALE DELL’OPERATORE CON SOSTANZE CHIMICHE
2. PROIEZIONE ACCIDENTALE DI FLUIDI
3. RUMORE E VIBRAZIONI
4. CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI, GAS, VAPORI E POLVERI CHIMICHE
5. MMC (pompe a spalla)
6. ASSUNZIONE DI POSTURE INCONGRUE E SCOMODE CON RELATIVA DISERGONOMIA NELL’USO DELL’ATTREZZO (pompe a spalla)





MACCHINE IRRORATRICI: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Durante la preparazione, la distribuzione della miscela antiparassitaria e l'uso delle macchine irroratrici indossare sempre idonei DPI
- Non effettuare il carico della miscela antiparassitaria se non adeguatamente protetti
- Durante la preparazione della miscela e la distribuzione antiparassitaria non bere non mangiare e non fumare
- Controllare sempre il buon funzionamento e la pulizia dopo l'uso delle macchine irroratrici
- Non rimuovere in nessun modo i dispositivi di sicurezza in dotazione
- Non eseguire nessun intervento sulla macchina prima di aver spento il motore e aver disattivato i collegamenti
- Effettuare sempre una regolare manutenzione e taratura della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d'uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rischio chimico, le vibrazioni e il rumore
- Tutti i comandi devono essere protetti dall'avviamento accidentale

IL CONTROLLO FUNZIONALE DELLE MACCHINE IRRORATRICI

DPI AGENTI CHIMICI

	Facciali EN 149:2001	Facciali EN 405	Semimaschere	Maschere intere
Prot. polveri P1	4,5	4,5	4,5	5
Prot. polveri P2	12	12	12	16
Prot. polveri P3	50	50	50	1000
Gas e vapori	-	20	20	2000

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Antipolvere | Antigas | Combinati

Tabella di classificazione per respiratori antipolvere

Facciali filtranti (EN 149)	Filtri (per maschere en 143)	Efficienza filtrante minima
FFP1	P1	78%
FFP2	P2	92%
FFP3	P3	98%

Etichettatur a dei filtri antigas e principali campi d'impiego

Lettera	Colore	Efficienza filtrante minima
AX	marrone	Vapori e gas organici solventi ed idrocarburi con punto di ebollizione <65°C
A	marrone	Vapori e gas organici con punto di ebollizione <65°C
B	grigio	Gas e vapori inorganici (es cloro, idrogeno solforato, acido cianidrico)
E	giallo	Anidride solforosa, acido clorodrico
K	verde	Ammoniaca
CO	nero	Ossido di carbonio
Hg	rosso	Vapori di mercurio
NO	azzurro	Gas nitrosi, monossido di azoto
Reaktor	arancione	Iodio radioattivo , incluso iodometano radioattivo
P	bianco	(polveri)

* Marcatura D: Le mascherine antipolvere possono avere la marcatura D quando hanno superato un test opzionale di intasamento con polvere di Dolomite (finissima)

** Prodotti opzionali: I facciali filtranti possono avere:

- Valvola di esalazione: rende più facile la respirazione, riduce il crearsi di aria calda
- Pre – Filtro OV: pre-filtro con alto livello di carbonio attivo contro danni generati da vapori organici organici
- Pre – Filtro AV: pre-filtro con alto livello di carbonio attivo contro danni generati da vapori acidi

FILTRANTI COMBINATI

La marcatura deve riportare l'insieme delle lettere e dei numeri dei diversi inquinanti trattenuti, più le indicazioni caratteristiche dei diversi filtranti antipolvere (es: A1 P1)

TIPOLOGIE DI FILTRI PER MASCHERE FACCIALI

	NITRILE	NEOPRENE	LATTICE	PVC	VINILE
Acetaldeide					
Acetone					
Acetonitrile					
Acido acetico					
Acido cloridrico					
Acido fosforico					
Acido nitrico					
Acido solforico					
Acqua ossigenata					
Alcool butilico					
Alcool etilico					
Alcool isopropilico					
Alcool metilico					
Anilina					
Cicloesano					
Dietilamina					
Esano					
Fenolo					
Form aldeide					
Pentano					
Toluene					
Xilene					

Colore verde - indica che il guanto è idealmente adatto all'impiego con la corrispondente sostanza chimica.

Colore giallo - indica che il guanto può essere utilizzato in quest'applicazione, controllandone le condizioni di utilizzo.

Colore rosso - evitare l'impiego del guanto con la sostanza chimica corrispondente.

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

IL MOTOCOLTIVATORE:

viene utilizzato principalmente per piccole lavorazioni del terreno. Generalmente viene guidato a mano dall'operatore ed è dotato di motore a scoppio. La macchina è costituita da un telaio portante sul quale è installato un motore a scoppio di modesta potenza che serve ad azionare le ruote, una presa di forza alla quale viene collegata, generalmente, una fresa ad asse orizzontale.

IL MOTOCOLTIVATORE

Rischi connessi all’uso:

1. CONTATTO ACCIDENTALE CON GLI ORGANI DI LAVORAZIONE (lame)
2. INVESTIMENTO, SCHIACCIAMENTO, TAGLI E AMPUTAZIONI DI ARTI
3. PROIEZIONE DI MATERIALE DURANTE LE LAVORAZIONI
4. SCIVOLAMENTO E INCIAMPAMENTO
5. CONTATTO CON PARTI METALLICHE INCANDESCENTI
6. INCENDIO O ESPLOSIONE DEL MOTOCOLTIVATORE
7. RUMORE E VIBRAZIONI
8. CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI, GAS, VAPORI E POLVERI
9. ASSUNZIONE DI POSTURE INCONGRUE E SCOMODE CON RELATIVA DISERGONOMIA NELL’USO DELL’ATTREZZO

DINAMICA
Supporto Tecnico Informativo

MOTOCOLTIVATORE: AVVERTENZE GENERALI E MISURE PREVENTIVE PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Durante l'uso dell'invasatrice indossare idonee mascherine antipolvere
- Non effettuare il carico della tramoggia da piani di lavoro vicini al bordo superiore della stessa
- Verificare sempre che i cavi elettrici siano in buone condizioni e che sia presente il collegamento di messa a terra della machina
- Non rimuovere in nessun modo i *carter di protezione* e i dispositivi di sicurezza in dotazione della macchina prima e durante il suo utilizzo
- Non eseguire nessun intervento sulla macchina prima di aver spento il motore e aver disattivato il collegamento elettrico
- Effettuare sempre una regolare manutenzione della macchina
- Prima di ogni utilizzo, per un corretto funzionamento della macchina, attenersi sempre alle indicazioni tecniche fornite nel libretto d'uso e manutenzione
- Munirsi di adeguati DPI contro il rumore
- Tutti i comandi devono essere protetti dall'avviamento accidentale

La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

- IL DECESPUGLIATORE

Decespugliatore ad asta rigida

REGIONE PIEMONTE
Assessorato alla Sanità
Settore Sanità Pubblica
Servizio Igiene del Lavoro

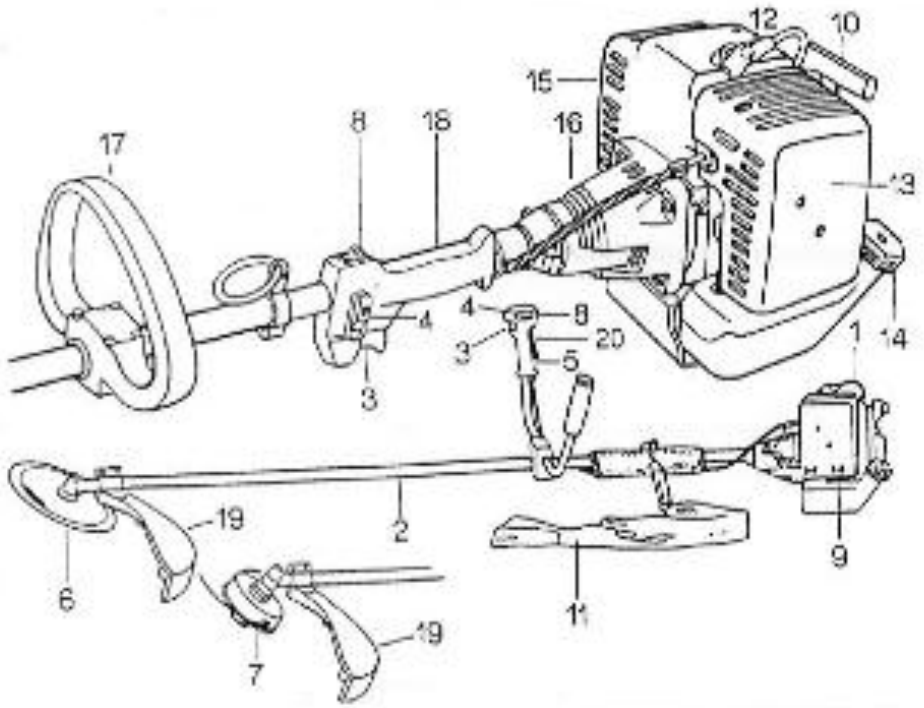
QUADERNI DI PREVENZIONE LAVORO

SICUREZZA IN AGRICOLTURA

DECESPUGLIATORE

A cura del Gruppo di Lavoro Regionale "Sicurezza in Agricoltura" formato da operatori dei Servizi di Igiene e Sicurezza del Lavoro delle A. R. U.S.L. 1, 5, 10, 15, 16, 17, 18, 19 con la collaborazione del

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
Istituto per la Meccanizzazione Agricola



1 Motore
2 Asta
3 Leva acceleratore
4 Fermo-acceleratore
5 Manopola destra con comandi
6 Lama
7 Testa a fili di nylon
8 Interruttore di arresto (stop)
9 Levetta farfalla aria
10 Impugnatura avviamento
11 Cinghie di sostegno
12 Candela
13 Coperchio filtro aria
14 Tappo serbatoio carburante
15 Silenziatore di scarico
16 Giunto motore/asta
17 Impugnatura anteriore a Delta
18 Impugnatura posteriore con comandi
19 Protezione di sicurezza
20 Levetta di sicurezza

Decespugliatore spalleggiato

REGIONE PIEMONTE
Assessorato alla Sanità
Settore Sanità Pubblica
Servizio Igiene del Lavoro

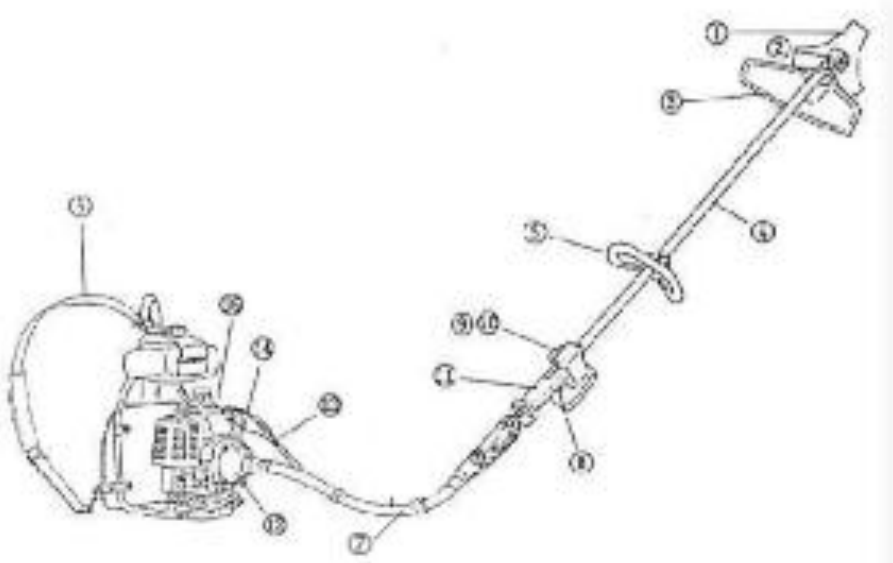
QUADERNI DI PREVENZIONE
LAVORO

SICUREZZA IN AGRICOLTURA

DECESPUGLIATORE

A cura del Gruppo di Lavoro Regionale "Sicurezza in Agricoltura" formato da operatori dei Servizi di Igiene e Sicurezza del Lavoro delle A. R. U.S.L. 1, 5, 10, 15, 16, 17, 18, 19 con la collaborazione del

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
Istituto per la Meccanizzazione Agricola



1 Lama di metallo
2 Coppia conica
3 Protezione
4 Tubo principale
5 Impugnatura
6 Bretelle
7 Tubo flessibile
8 Leva acceleratore
9 Leva bloccaggio acceleratore
10 Interruttore di arresto
11 Impugnatura principale
12 Carter frizione
13 Filo gas
14 Filo conduttore
15 Motore

IL DECESPUGLIATORE

Rischi connessi all'uso:

1. CONTATTO ACCIDENTALE CON IL DISCO IN ROTAZIONE
2. PERICOLO DI TAGLIO DA PARTE DEL DISCO DURANTE LE OPERAZIONI DI TRASPORTO E MANUTENZIONE
3. CONTRACCOLPI E VIBRAZIONI PER ECCESSO DI ATTRITO
4. PROIEZIONE DI MATERIALE VERSO L'OPERATORE DURANTE L'UTILIZZO (SCHEGGE, VETRI, SASSI) – **Rischio di infortunio e rottura del disco!!**
5. SCIVOLAMENTO E INCIAMPAMENTO
6. CONTATTO CON PARTI METALLICHE INCANDESCENTI (USTIONI)
7. INCENDIO O ESPLOSIONE DEL DECESPUGLIATORE
8. RUMORE E VIBRAZIONI
9. CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI, GAS, VAPORI E POLVERI
10. ASSUNZIONE DI POSTURE INCONGRUE E SCOMODE CON RELATIVA DISERGONOMIA NELL'USO DELL'ATTREZZO
11. AZIONAMENTO ACCIDENTALE DELL'ACCELERATORE

DECESPUGLIATORE

1) DURANTE IL TRASPORTO:

- Tenere sempre il decespugliatore in modo che non cada anche per brevi distanze. Per tratti più lunghi (oltre 50 m) spegnere anche il motore.
- Non toccare le parti calde della macchina – **pericolo di ustioni!**
- **Su automezzi:** assicurare l'apparecchiatura contro il ribaltamento, il danneggiamento e la fuoriuscita di carburante.

2) DURANTE IL RIFORNIMENTO DI CARBURANTE:

- La benzina si infiamma con estrema facilità: stare lontani dalle fiamme libere, non spandere carburante e non fumare.
- Prima del rifornimento **spegnere sempre il motore**.
- Non fare rifornimento con motore ancora caldo: il carburante potrebbe traboccare con **pericolo d'incendio!**
- Aprire con cautela il tappo del serbatoio per scaricare lentamente la sovrappressione ed evitare che schizzi fuori il carburante.
- Fare rifornimento solo in posti ben ventilati. Se si è sparso carburante, pulire subito l'apparecchiatura – non macchiare i vestiti con carburante, altrimenti cambiarli subito.

DECESPUGLIATORE

3) PRIMA DELL'AVVIAMENTO:

- Controllare che siano presenti i dispositivi di sicurezza e che il decespugliatore possa funzionare in modo sicuro.
- Prima di avviare il motore, assicurarsi sempre che non vi siano fuoriuscite di carburante avendo cura di pulire bene l'impugnatura da olio e sporcizia
- Verificare che le cinture siano ben fissate e che siano integre e in buono stato
- Assicurarsi che il carter di protezione sia ben fissato
- Preparare la miscela del carburante e rifornire l'apparecchio all'aria aperta, lontano da qualsiasi possibile fiamma, utilizzando idonei recipienti e avendo cura di asciugare qualunque traccia di carburante

  N.B: il decespugliatore deve essere fatta funzionare solo in condizioni di esercizio sicure

  pericolo d'infortunio!

4) AVVIAMENTO DEL MOTORE:

- Avviare il motore ad almeno 3 m dal luogo di rifornimento e non in ambienti chiusi..
- Il decespugliatore è manovrato da una sola persona: non permettere ad altri di sostare nel raggio d'azione della macchina neppure durante l'avviamento del motore.

DECESPUGLIATORE

5) DURANTE IL LAVORO (1):

- Ispezionare la zona in cui viene utilizzato il decespugliatore prima di iniziare l'operazione di taglio provvedendo a rimuovere tutto ciò che potrebbe essere proiettato nel raggio di operazione o incastrarsi nella testa dell'organo lavorante dell'apparecchio (pietre, vetri, fil di ferro, cordicelle, ecc.).
- Impugnare saldamente e in maniera corretta l'attrezzo e assumere sempre una posizione stabile e sicura.
- In caso di pericolo imminente o di emergenza, spegnere subito il motore.
- Non lasciare mai incustodita l'apparecchiatura in moto.
- Attenzione con fondo bagnato, umidità, neve, ghiaccio, a pendii, a terreni irregolari **pericolo di scivolare!**
- Attenzione a ceppi, radici, fossi – **pericolo d'inciampare!!!**
- Non lavorare soli e stare sempre a portata di voce da altre persone che possono portare aiuto in caso di bisogno.
- Con le protezioni dell'udito applicate è necessaria più attenzione e più prudenza – perché la percezione di allarmi (grida, segnali ecc.) è limitata.
- Fare pause a tempo debito per prevenire stanchezza e spossatezza – **pericolo d'infortunio!**
- Tenere lontano dal flusso dei gas di scarico caldi e dalla superficie rovente i materiali facilmente infiammabili (per es. erba secca, carburante) **pericolo d'incendio!**

DECESPUGLIATORE

5) DURANTE IL LAVORO (2):

- Indossare l'attrezzo a tracolla o in spalla.
- Impugnare saldamente l'attrezzo con entrambe le mani, una alla manopola di presa con l'acceleratore e l'altra all'impugnatura di sostegno
- Azionare l'utensile agendo sull'acceleratore, e tagliare i vegetali mediante movimento oscillatorio dell'asta
- Non operare mai in condizioni di equilibrio precario
- Mantenere sempre l'organo lavoratore per il taglio (lama o testina con filo di nylon) nella posizione più in basso ed il motore in quella più in alto rispetto all'anca dell'operatore.
- In caso di nausea, cefalea, disturbi alla vista (per es. riduzione del campo visivo) e all'udito, capogiri, riduzione della concentrazione, sospendere subito il lavoro – questi sintomi possono essere causati, fra l'altro, da un'eccessiva concentrazione di gas di scarico – **pericolo d'infortunio!**
- Durante il lavoro possono svilupparsi polveri dannose alla salute. In questo caso portare la mascherina antipolvere.
- Non fumare durante l'uso e in prossimità dell'apparecchiatura – **pericolo d'incendio!** Dal sistema di alimentazione possono sprigionarsi vapori di benzina infiammabili.
- Se l'apparecchiatura ha subito una sollecitazione anomala (per es. effetto violento di un urto o di una caduta), prima di continuare a lavorare accertarsi che sia in condizioni operative sicure. Controllare specialmente la tenuta del sistema di alimentazione carburante e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.

DECESPUGLIATORE

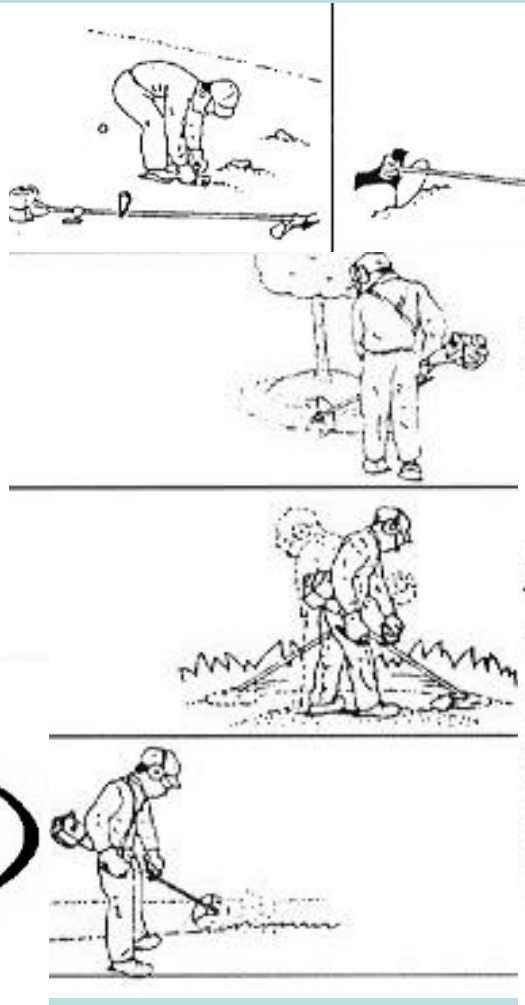
5) DURANTE IL LAVORO (3):

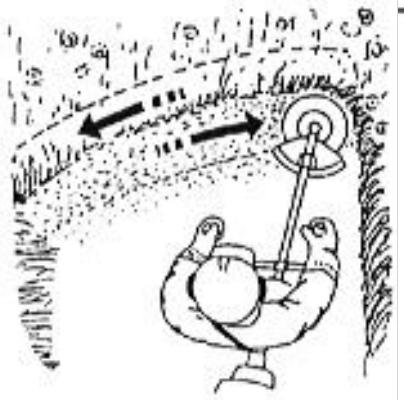
- **TAGLIO:** Non lavorare in semi-accelerazione, perché in questa posizione del grilletto il regime del motore non è regolabile. **Lavorare calmi e concentrati** – solo in buone condizioni di luce e di visibilità. Non mettere in pericolo altri – **lavorare con prudenza!**.
- Non esporre nessuna parte del corpo nel prolungamento del raggio d'azione della testina con il nylon.
- Non avvicinare corpi estranei al decespugliatore: sassi, corpi estranei ecc. possono essere proiettati e danneggiare persone o cose
- Tenersi sempre a distanza di sicurezza dalla lama e dalla marmitta mentre il motore è in moto
- Prestare attenzione affinché nessuno si avvicini oltre la distanza di sicurezza (15 m) mentre si utilizza l'attrezzo e fermare immediatamente il motore se qualcuno la supera.
- indossare sempre adeguati DPI (tuta e guanti, scarpe con suola antiscivolo e punta in acciaio, casco con visiera o occhiali protettivi e cuffie per la protezione dell'udito, ecc.)

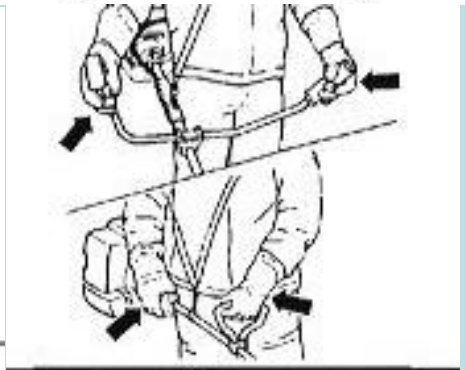
MANUTENZIONI E RIPARAZIONI:

Fare regolarmente la manutenzione dell'apparecchiatura. Eseguire solo le operazioni di manutenzione e di riparazione descritte nelle Istruzioni del libretto d'uso. Per tutti gli altri interventi, rivolgersi ad un rivenditore.

DECESPUGLIATORE



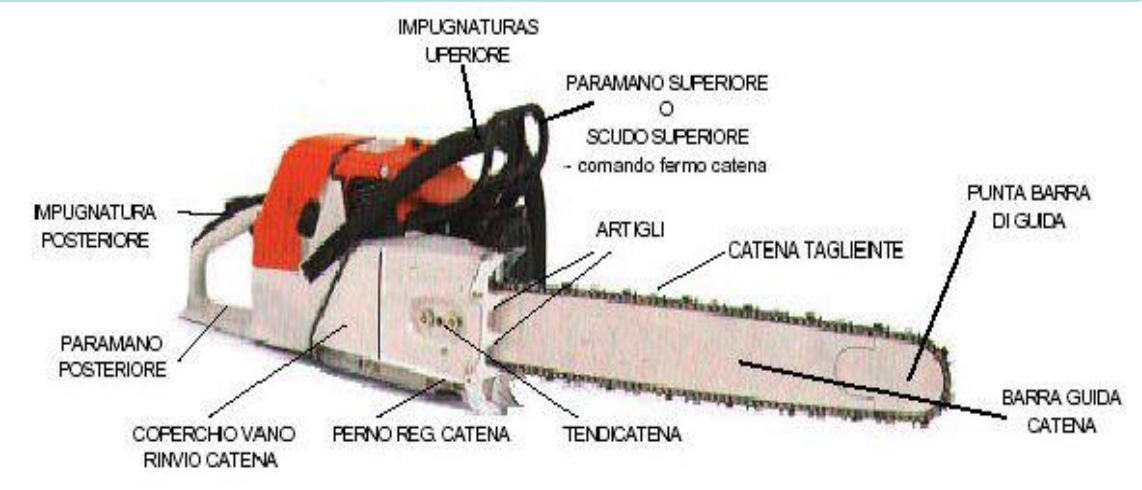




La sicurezza nell'uso delle macchine e delle attrezzature nel florovivaismo

LA MOTOSEGA: è una macchina portatile destinata al taglio del legno utilizzata nel settore agricolo e forestale, è considerata estremamente utile ma è anche molto pericolosa se non viene utilizzata in maniera adeguata.

MOTOSEGA



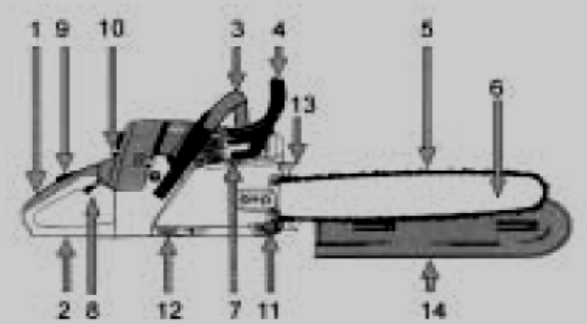
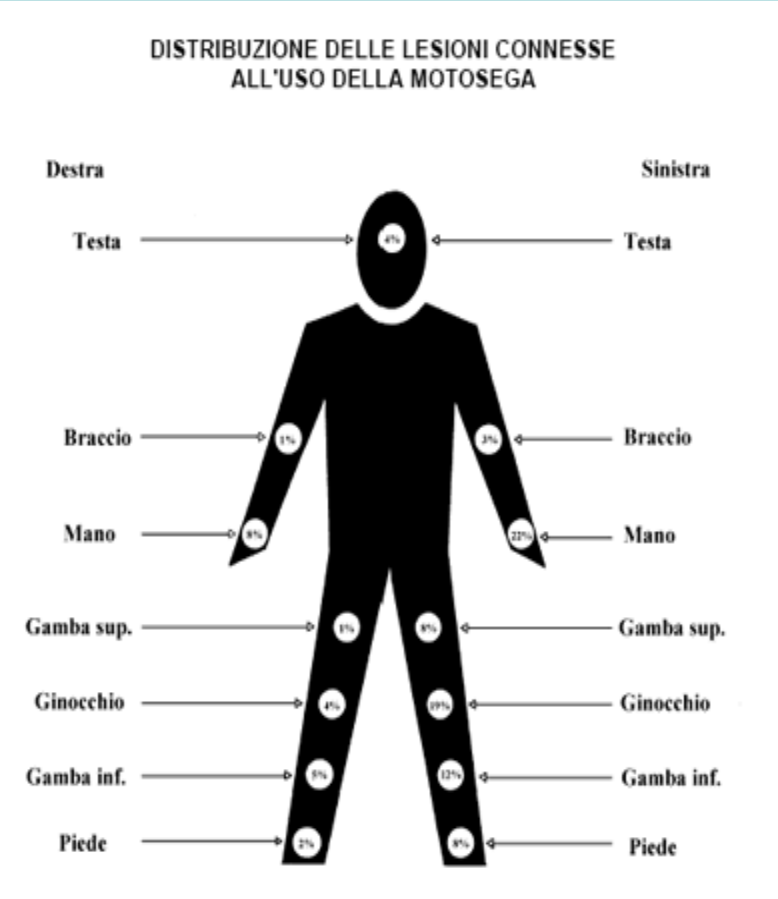


Fig. 1 - Motosega:
1, impugnatura posteriore (di comando);
2, protezione posteriore della mano;
3, impugnatura anteriore (di trasporto);
4, protezione anteriore della mano;
5, catena tagliente;
6, barra di guida;
7, dispositivo di azionamento del freno catena;
8, grilletto dell'acceleratore;
9, bloccaggio del grilletto dell'acceleratore;
10, comando avviamento a freddo;
11, perno ferma catena;
12, supporti antivibranti;
13, arpione;
14, fodero della barra di guida.



Fonte: http://www.dinamica-fp.it/sicuragri/Motosega+tasti.htm
Regione Emilia Romagna

MOTOSEGA

Rischi connessi all’uso:

1. CONTATTO ACCIDENTALE CON LA CATENA IN MOVIMENTO
2. LACERAZIONE O AMPUTAZIONE DI ARTI
3. ROTTURA DELLA CATENA
4. CONTRACCOLPI PER ECCESSO DI ATTRITO O TAGLI MAL ESEGUITI
5. PROIEZIONE DI MATERIALE DURANTE IL TAGLIO CONTRO L’OPERATORE
6. CADUTE DALL’ALTO
7. SCIVOLAMENTO E INCIAMPAMENTO
8. CONTATTO CON PARTI METALLICHE INCANDESCENTI
9. INCENDIO O ESPLOSIONE DELLA MOTOSEGA
10. RUMORE E VIBRAZIONI
11. CONTATTO O INALAZIONE DI FLUIDI, GAS, VAPORI E POLVERI
12. ASSUNZIONE DI POSTURE INCONGRUE E SCOMODE CON RELATIVA DISERGONOMIA NELL’USO DELL’ATTREZZO

MOTOSEGA

DURANTE IL TRASPORTO E PRIMA DI INIZIARE AD USARE LA MOTOSEGA:

- **verificare che la lama sia provvista di fodero**
- **indossare adeguati DPI (tuta e guanti antitaglio, scarpe con suola antiscivolo e punta in acciaio, casco con visiera o occhiali protettivi e cuffie per la protezione dell'udito, ecc.)**
- **tenere lontano dai gas di scarico e dalla superficie calda del silenziatore materiali facilmente infiammabili come trucioli di legno, erba secca e carburante**

N.B: Non usare sciarpe, cravatte o gioielli (es. catenine) che potrebbero impigliarsi nella lama o negli ingranaggi, per lo stesso motivo, raccogliere i capelli lunghi.

MOTOSEGA

1) DURANTE IL TRASPORTO:

- Bloccare sempre il freno catena e montare il riparo catena – anche per brevi distanze. Per tratti più lunghi (oltre 50 m) spegnere anche il motore.
- Trasportare la motosega prendendola solo per il manico tubolare – il silenziatore che scotta lontano dal corpo, spranga verso dietro. Non toccare le parti calde della macchina, specialmente la superficie del silenziatore – **pericolo di ustioni!**
- **Su automezzi:** assicurare l'apparecchiatura contro il ribaltamento, il danneggiamento e la fuoriuscita di carburante.

2) DURANTE IL RIFORNIMENTO DI CARBURANTE:

- La benzina si infiamma con estrema facilità: stare lontani dalle fiamme libere, non spandere carburante e non fumare.
- Prima del rifornimento **spegnere sempre il motore**.
- Non fare rifornimento con motore ancora caldo: il carburante potrebbe traboccare con **pericolo d'incendio!**
- Aprire con cautela il tappo del serbatoio per scaricare lentamente la sovrappressione ed evitare che schizzi fuori il carburante.
- Fare rifornimento solo in posti ben ventilati. Se si è sparso carburante, pulire subito l'apparecchiatura – non macchiare i vestiti con carburante, altrimenti cambiarli subito.

MOTOSEGA

3) PRIMA DELL'AVVIAMENTO:

- Controllare che siano presenti i dispositivi di sicurezza e che la motosega possa funzionare in modo sicuro.
- Controllare che: il freno catena sia efficiente, la spranga sia montata correttamente, la catena sia tesa correttamente, le impugnature siano pulite e asciutte (prive di olio e di resina) cosa importante per una guida sicura della motosega

N.B: La motosega deve essere fatta funzionare solo in condizioni di esercizio sicure **pericolo d'infortunio!**

4) AVVIAMENTO DEL MOTORE:

- Prima di avviare il motore, bloccare il freno catena (pericolo per la catena in movimento con **pericolo di lesioni!**
- Avviare il motore ad almeno 3 m dal luogo di rifornimento e non in ambienti chiusi..
- La motosega è manovrata da una sola persona: non permettere ad altri di sostare nel raggio d'azione neppure durante l'avviamento del motore.
- Non avviare il motore con una mano sola
- Non avviare la motosega se la catena si trova in un'apertura di taglio.

MOTOSEGA

5) DURANTE IL LAVORO (1):

- Impugnare saldamente e in maniera corretta l'attrezzo e assumere sempre una posizione stabile e sicura.
- In caso di pericolo imminente o di emergenza, spegnere subito il motore.
- Non lasciare mai incustodita l'apparecchiatura in moto.
- Quando il motore è acceso: la catena gira ancora brevemente dopo il rilascio del grilletto (effetto d'inerzia).
- Attenzione con fondo bagnato, umidità, neve, ghiaccio, a pendii, a terreni irregolari o a legname scortecciato di fresco (trucioli) – pericolo di scivolare!
- Attenzione a ceppi, radici, fossi – **pericolo d'inciampare!!!**
- Non lavorare soli – stare sempre a portata di voce da altre persone che possono portare aiuto in caso di bisogno.
- Con le protezioni dell'udito applicate è necessaria più attenzione e più prudenza – perché la percezione di allarmi (grida, segnali ecc.) è limitata.
- Fare pause a tempo debito per prevenire stanchezza e spossatezza – **pericolo d'infortunio!**
- Tenere lontano dal flusso dei gas di scarico caldi e dalla superficie rovente del silenziatore i materiali facilmente infiammabili (per es. trucioli di legno, cortecce, erba secca, carburante) **pericolo d'incendio!** I silenziatori catalizzati possono diventare particolarmente caldi.

MOTOSEGA

5) DURANTE IL LAVORO (2):

- Appena il motore gira, l'apparecchiatura produce gas di scarico nocivi, che possono essere inodori e invisibili e contenere idrocarburi incombusti e benzolo. Non lavorare mai con l'apparecchiatura in ambienti chiusi o scarsamente ventilati – neppure con macchine dotate di catalizzatore.
- Lavorando in fossi, avvallamenti o in spazi ristretti procurare sempre un sufficiente ricambio d'aria. **Pericolo mortale d'intossicazione!**
- In caso di nausea, cefalea, disturbi alla vista (per es. riduzione del campo visivo) e all'udito, capogiri, riduzione della concentrazione, sospendere subito il lavoro – questi sintomi possono essere causati, fra l'altro, da un'eccessiva concentrazione di gas di scarico – **pericolo d'infortunio!**
- Durante il lavoro possono svilupparsi polveri (per es. polvere di legno) dannose alla salute. In questo caso portare la mascherina antipolvere.
- Non fumare durante l'uso e in prossimità dell'apparecchiatura – pericolo d'incendio! Dal sistema di alimentazione possono sprigionarsi vapori di benzina infiammabili.
- Se l'apparecchiatura ha subito una sollecitazione anomala (per es. effetto violento di un urto o di una caduta), prima di continuare a lavorare accertarsi che sia in condizioni operative sicure. Controllare specialmente la tenuta del sistema di alimentazione carburante e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza.
- **FORZE DI REAZIONE:** Le forze di reazione che si verificano più spesso sono: rimbalzo, contraccolpo e trascinamento in avanti (il rimbalzo puo' causare ferite da taglio mortali)

MOTOSEGA

5) DURANTE IL LAVORO (3):

- La motosega deve essere sempre afferrata con tutte e due le mani: la destra sull'impugnatura posteriore – anche per i mancini. Per una guida sicura avvolgere bene il manico tubolare e l'impugnatura con i pollici.
- **TAGLIO:** Non lavorare in semi-accelerazione, perché in questa posizione del grilletto il regime del motore non è regolabile. **Lavorare calmi e concentrati** – solo in buone condizioni di luce e di visibilità. Non mettere in pericolo altri – **lavorare con prudenza!**.
- Non esporre nessuna parte del corpo nel prolungamento del raggio d'azione della catena.
- Estrarre la motosega dal legno solo con catena in movimento.
- Non avvicinare corpi estranei alla motosega: sassi, chiodi ecc. possono essere proiettati, e danneggiare la catena – la motosega potrebbe rimbalzare in alto.
- Alla fine del taglio la motosega non è più sostenuta nel taglio dal dispositivo di taglio. L'operatore deve vincere la forza di gravità dell'apparecchiatura – **pericolo di perderne il controllo!**

MANUTENZIONI E RIPARAZIONI:

Fare regolarmente la manutenzione dell'apparecchiatura. Eseguire solo le operazioni di manutenzione e di riparazione descritte nelle Istruzioni del librettod'uso. Per tutti gli altri interventi, rivolgersi ad un rivenditore.

MOTOSEGA

Caratteristiche tecniche per la sicurezza

Prima di acquistare una qualunque motosega, fare attenzione che la motosega sia marcata con il marchio CE, riporti la targhetta di identificazione e i pittogrammi, e sia accompagnata dal documento noto come "dichiarazione CE di conformità":

Marcatura CE

La marcatura CE garantisce chi utilizza una macchina che la stessa è stata costruita nel rispetto della "direttiva macchine", in realtà una serie di direttive comunitarie (direttiva CEE 89/392, 91/368, 93/44 e 93/68, 98/37, e da ultimo la 2006/42) che hanno l'obiettivo di stabilire gli standard minimi comuni a tutti gli Stati Membri nella costruzione di macchine di vario tipo.

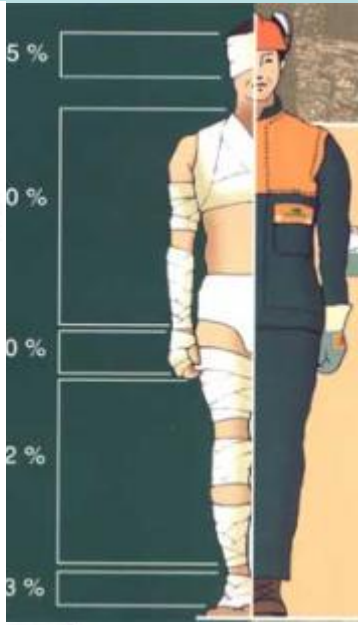
per una maggiore tutela e garanzia di costruttori, rivenditori ed utilizzatori di macchine agricole, l'ENAMA (Ente Nazionale Meccanizzazione Agricola) ha affiancato al servizio di certificazione delle prestazioni delle macchine operatrici, l'accertamento della rispondenza ai requisiti di sicurezza vigenti

Fonte : ENAMA – Progetto Leonardo da Vinci – opuscolo: i requisiti di sicurezza delle motoseghe

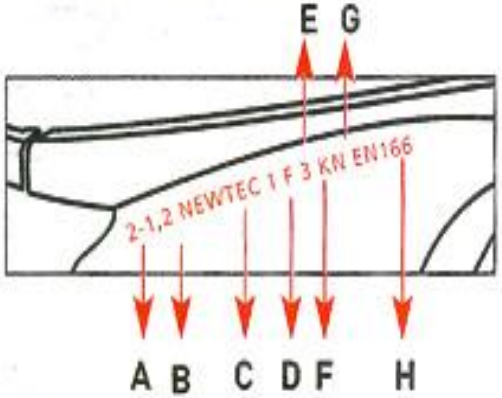
MOTOSEGA: AVVERTENZE GENERALI PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Non lavorare mai in ambienti chiusi o scarsamente ventilati per evitare intossicazioni dai gas di scarico
- Non usare sciarpe, cravatte o gioielli (es. catenine) che potrebbero impigliarsi nella lama o negli ingranaggi, per lo stesso motivo, raccogliere i capelli lunghi.
- Per prevenire incendi evitare di fumare durante l'impiego e in prossimità della motosega.
- Evitare di lavorare in posti isolati
- Bloccare sempre il freno e montare il riparo catena anche durante il trasporto per brevi distanze. Per tratti più lunghi (oltre i 50 m) spegnere anche il motore.
- Trasportare la motosega prendendola solo per l'impugnatura, tenere il silenziatore che scotta lontano dal corpo e la barra rivolta all'indietro
- In caso di trasporto della motosega sugli autoveicoli assicurarla contro il ribaltamento, danneggiamento e la fuoriuscita di carburante.
- non usare la motosega al di sopra delle spalle
- indossare sempre adeguati DPI (tuta e guanti, scarpe con suola antiscivolo e punta in acciaio, casco con visiera o occhiali protettivi e cuffie per la protezione dell'udito, ecc.)

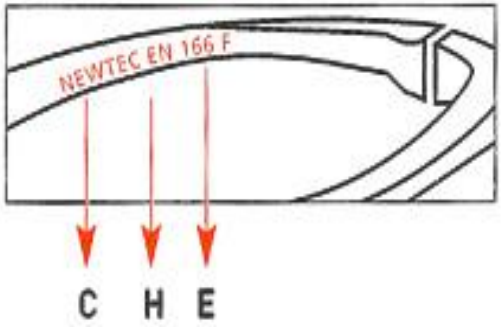
DPI : Prima di iniziare il lavoro indossare adeguati DPI (tuta e guanti antitaglio, scarpe con suola antiscivolo e punta in acciaio, casco con visiera o occhiali protettivi e cuffie per la protezione dell'udito, ecc.)



esempio marcatura oculare:



esempio marcatura montatura:



A Tipo di filtro
2 Ultravioletti
3 Ultravioletti senza alterazione dei colori
4 Infrarosso
5 Solare
6 Solare + infrarosso

B N° di gradazione

C Identificazione del produttore

D Classa ottica
1 +/- 0,06
2 +/- 0,12
3 +/- 0,25 solo per brevi periodi

E Resistenza meccanica
- Robustezza minima
S Robustezza incrementata
F Impatto a bassa energia
B Impatto a media energia
A Impatto ad alta energia

T Particelle a temperature estreme (utilizzato insieme a F, B o A)

F Campo di impiego
3 Liquidi (gocce/spruzzi)
4 Particelle grossolane
5 Gas, vapori, fumo e polveri
8 Archi elettrici dovuti a corto circuito
9 Antiaderenza dei metalli fusi e penetrazione di solidi incandescenti

G Requisito opzionale
K Antigraffio
N Antiappannamento
R Riflettenza incrementata all'infrarosso
O Oculare originale
∇ Oculare sostitutivo

H N° della norma

362.5 1 F 8 K N

Codice numerico seguito dalla classe di protezione del filtro (ove previsto):
Senza codice numerico: filtro per saldatura
2: filtro per ultravioletti; il riconoscimento dei colori può essere alterato
3: filtro per ultravioletti; buon riconoscimento dei colori
4: filtro per infrarossi
5: filtro solare senza specificazione per infrarossi
6: filtro solare con specificazione per infrarossi

Identificazione del fabbricante (iscrizione obbligatoria)

Classe ottica (iscrizione obbligatoria):
1: qualità ottica del policarbonato perfetta per lavori continuati, potere ottico sferico +/- 0.06/astigmatico 0.6
2: potere ottico sferico +/- 0.12 / astigmatico 0.12 (lavori intermittenti)
3: potere ottico sferico +/- 0.12 – 0.25 / astigmatico 0.25 (lavori occasionali, con divieto di portare l'occhiale in modo continuativo)

Simbolo di resistenza all'appannamento (ove previsto)

Simbolo di resistenza al deterioramento delle superfici ad opera di particelle fini (ove previsto)

Simbolo di non aderenza del metallo fuso e di resistenza alla penetrazione di solidi caldi (OVE PREVISTO).

Simbolo di resistenza meccanica (ove previsto):
Nessun simbolo: solidità minima (resistenza all'applicazione di una sfera in acciaio di 22 mm. di diametro che eserciti una pressione di 100 N).
S: solidità rinforzata (resistenza all'impatto con una sfera in acciaio di 22 mm di diametro e di 43 gr. lanciata a 5,1 m/s).
F: impatto a debole energia (resistenza all'impatto con una sfera in acciaio di 6 mm. di diametro e di 0.86 gr. lanciata a 45 m/s).

FORBICI DA POTATURA E CESOIE

- Forbici da potatura: possono essere manuali, elettriche o pneumatiche e vanno usate con cautela!!

FORBICI DA POTATURA E CESOIE

Rischi connessi all’uso:

1. CESOIAMENTO
2. TAGLIO O SEZIONAMENTO
3. CADUTE DALL’ALTO
4. SCIVOLAMENTO E INCIAMPAMENTO (terreno, cavi e condotte di alimentazione)
5. IMPIGLIAMENTO
6. RUMORE (forbici pneumatiche)
7. MMC (MOVIMENTI RIPETUTI DEGLI ARTI) – INFIAMMAZIONI TENDINEE
8. ASSUNZIONE DI POSTURE INCONGRUE E SCOMODE CON RELATIVA DISERGONOMIA NELL’USO DELL’ATTREZZO

FORBICI DA POTATURA: AVVERTENZE GENERALI PER UN CORRETTO UTILIZZO

- Non usare sciarpe o indumenti che potrebbero impigliarsi nella lama, per lo stesso motivo, raccogliere i capelli lunghi.
- Evitare di lavorare in posti isolati
- Utilizzare forbici con comandi di protezione contro gli azionamenti accidentali
- Fare pause frequenti per non sovraccaricare biomeccanicamente gli arti e far riposare le articolazioni del polso e delle braccia
- Utilizzare le forbici sempre in posizioni stabili
- indossare sempre adeguati DPI (tuta e guanti antitaglio, scarpe con suola antiscivolo e punta in acciaio, casco con visiera o occhiali protettivi e cuffie per la protezione dell’udito, ecc.)

Norme europee

X120
EN 388

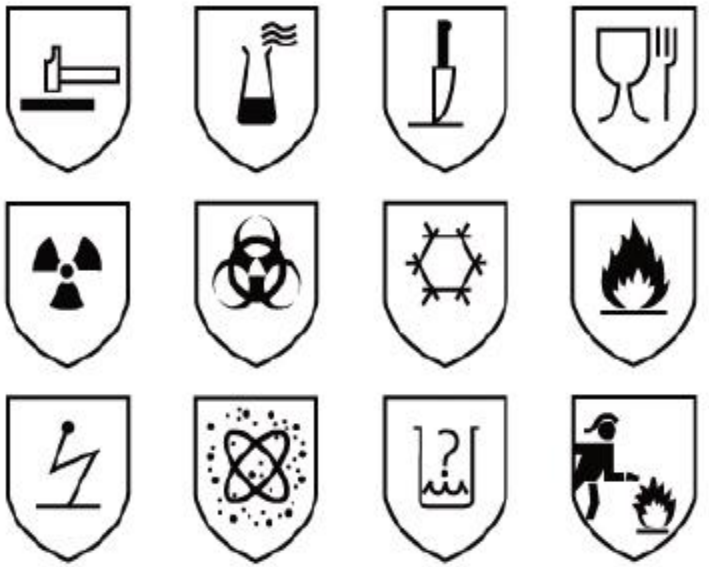
EN 374

AKL
EN 374

EN 0421

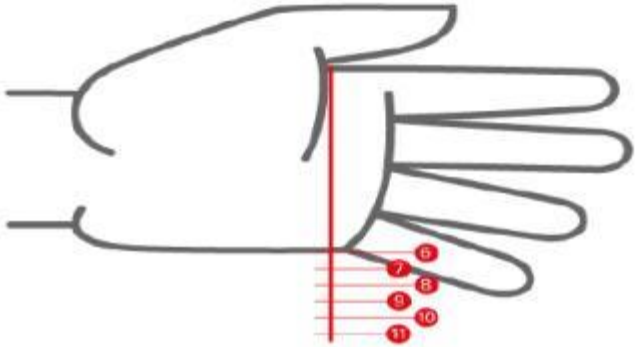
I pittogrammi

CE



CE 0493

La taglia dei guanti



Dimensioni della mano	6	7	8	9	10	11
Circonferenza (mm)	152	178	203	229	254	279
Lunghezza (mm)	160	171	182	192	204	215

Resistenza meccanica: la norma EN 388

A	B	C	D
3	4	3	1

A resistenza all'abrasione
3 su 4

B resistenza al taglio
4 su 5

C resistenza allo strappo
3 su 4

D resistenza alla perforazione
1 su 4

GUANTI DI PROTEZIONE

PROTEZIONE DELLE MANI

Significato della simbologia di marcatura dei guanti

RISCHI MECCANICI EN 388

Questo pittogramma indica che il guanto è stato progettato per rischi meccanici numerati da 0 a 5 in calce indicanti livelli crescenti delle prove di laboratorio alle varie resistenze (abrasione taglio, strappo, perforazione)

a - resistenza all'abrasione (0-4)
b - resistenza al taglio da lama (0-5)
c - resistenza allo strappo (0-4)
d - resistenza alla perforazione (0-4)

RISCHI CHIMICI EN 374

Questo pittogrammaindica che il guanto resiste alla penetrazione dei prodotti chimici, in funzione del tempo di passaggio misurato viene definita la classe (indice) di protezione

RISCHI DA ELETTRICITÀ STATICA EN 388

Questo pittogramma indica che il guanto ha superato la prova di elettricità statica

RISCHI DA FREDDO EN 511

Questo pittogramma contraddistingue i guanti di cui sono state provate ed accertate proprietà di resistenza al freddo

RISCHI DA MICRORGANISMI EN 374

Questo pittogramma segnala i guanti di cui sono state approvate ed accertate le proprietà di resistenza ai microrganismi attraverso prove in laboratorio

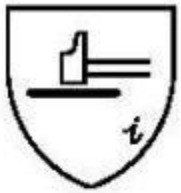
RISCHI DA CALORE E/O FIAMMA EN 407

Questo pittogramma indica che il guanto offre protezione dai rischi termici (calore e fiamma libera)

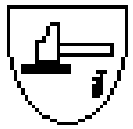
a - resistenza all'infiammabilità
b - resistenza al calore per contatto
c - resistenza al calore convettivo
d - resistenza al calore radiante
e - resistenza a piccoli spruzzi di materiale fuso
f - resistenza a grandi quantità di materiale fuso

LE TAGLIE SECONDO LA NORMATIVA EN 420

taglie del guanto	adatta ad una mano di taglia	dimensione della mano (mm) Ø del palmo	lungh.	lunghezza minima del guanto
6	6	152	160	220
7	7	178	171	230
8	8	203	182	240
9	9	229	192	250
10	10	254	204	260
11	11	279	215	270

Pittogramma	Categoria di pericolo o applicazione	Pittogramma	Categoria di pericolo o applicazione
	pericoli meccanici		pericoli da freddo
	taglio da urto		calore e fuoco
	elettricità statica		radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva
	pericoli chimici		seghe a catena portatili
	pericoli da microorganismi		

I pittogrammi



RISCHI MECCANICI EN 388

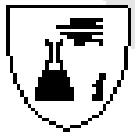
LIVELLI DI PRESTAZIONE*

0 al 4 0 al 5 0 al 4 0 al 4

- Resistenza alla perforazione
- Resistenza allo strappo
- Resistenza al taglio
- Resistenza all'abrasione

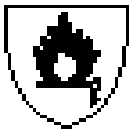
MICRO ORGANISMI EN 374

Prova di impermeabilità



RISCHI CHIMICI EN 374

Prova di impermeabilità
Prova di permeazione

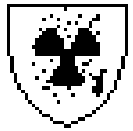


CALORE E FUOCO EN 407

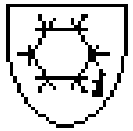
LIVELLI DI PRESTAZIONE*

0 al 4 0 al 4 0 al 4 0 al 4 0 al 4 0 al 4

- Resistenza a grossi schizzi di metallo fuso
- Resistenza a piccoli schizzi di metallo fuso
- Resistenza al calore radiante
- Resistenza al calore convettivo
- Resistenza al calore da contatto
- Comportamento al fuoco



CONTAMINAZIONE RADIOATTIVA EN 421



RISCHI DOVUTI AL FREDDO EN 511

LIVELLI DI PRESTAZIONE*

0 al 4 0 al 4 0 al 1

- Permeabilità all'acqua
- Resistenza al freddo da contatto
- Resistenza al freddo convettivo

*- Livello X : Il test non è applicabile o il guanto non è stato testato.

IL RISCHIO CHIMICO

Problematiche Sanitarie in Agricoltura
Imperia, 28 Novembre 2007

Rischio tumorale ed esposizione a prodotti fitosanitari: evidenze epidemiologiche

Domenico Franco Merlo
Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione
S.C. Epidemiologia e Biostatistica
Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro, Genova

Problematiche Igienico Sanitarie in Agricoltura
28 novembre 2007, Aula Magna-Polo Universitario, Imperia

PIANI DI SORVEGLIANZA DELLE INTOSSICAZIONI DA PRODOTTI FITOSANITARI

L. Settimi
Istituto Superiore di Sanità

INAIL - Direzione Regionale Liguria
Dr. Roberto Gallanelli, Ing. Massimo Mattarelli
Tel. 010-5463454/461
liguria@inail.it

DICheP - Dipartimento di Ingegneria Chimica e di Processo
"G.B. Bonino" *Università degli Studi di Genova*
Prof. Renato Pastorino, Ing. Fabio Currò
Tel. 010-3532916/7
chempla@unige.it - fabio.curro@unige.it

Istituto Regionale per la Floricoltura di Sanremo
D.ssa Patrizia Martini
Tel. 0184-535149
martini@regflor.it

INAIL
Direzione Regionale Liguria

SEMINARIO

Il rischio derivante dall'uso dei fitofarmaci in coltivazioni floricole del ponente ligure

12 ottobre 2007 - ore 9,00
Campus Universitario, Via Cadorna - Savona

SOLUZIONI PRATICABILI PER LA RIDUZIONE DEL RISCHIO CHIMICO NEL FLOROVIVAISMO

1) **TRATTAMENTI FITOSANITARI IN COLTURA PROTETTA SENZA L'AUSILIO DELL'OPERATORE** (i rischi maggiori si hanno in serre con un baso livello di meccanizzazione e con trattamenti effettuati manualmente)

2) **IMPIEGO DI AGROFARMACI A BASSA TOSSICITA' E PERICOLOSITA'**

3) **LOTTA INTEGRATA (I.P.M.) E INSETTI UTILI** (monitoraggio dei parassiti, adozione di modelli previsionali, impiego di feromoni, catture massali, ecc.)

4) **UTILIZZO DI PRODOTTI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (FUNGHI ENTOMOPATOGENI E BATTERI ANTAGONISTI, MICORRIZE, INDUTTORI DI RESISTENZA (FITOELICITORI STIMOLATORI DELLE FITOALESSINE)**

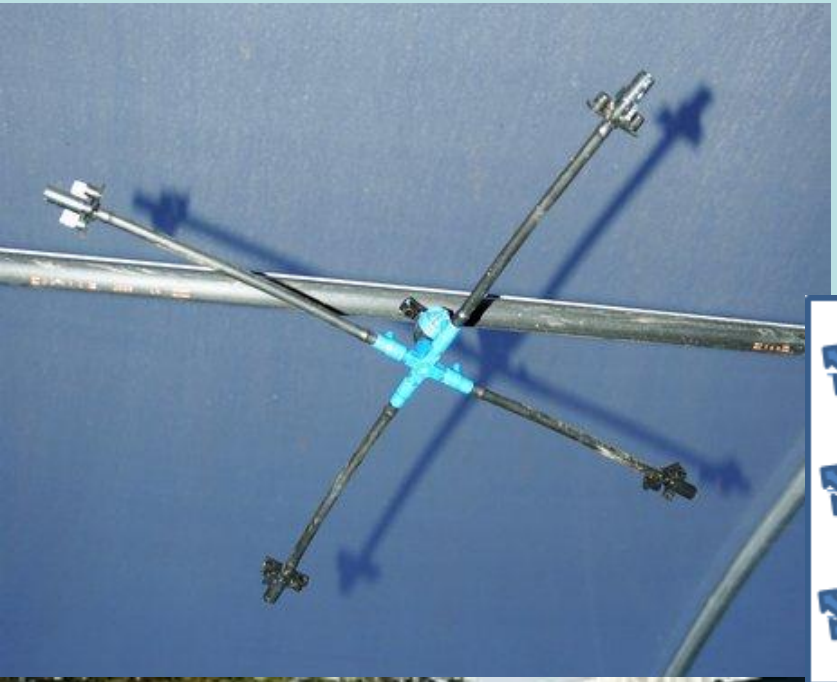
5) **USO DEI D.P.I. E ADEGUATA FORMAZIONE E PREPARAZIONE TECNICA DEL PERSONALE** (patentino per l'uso dei fitofarmaci, registro dei trattamenti, etichette e schede di sicurezza degli agrofarmaci, ecc.)

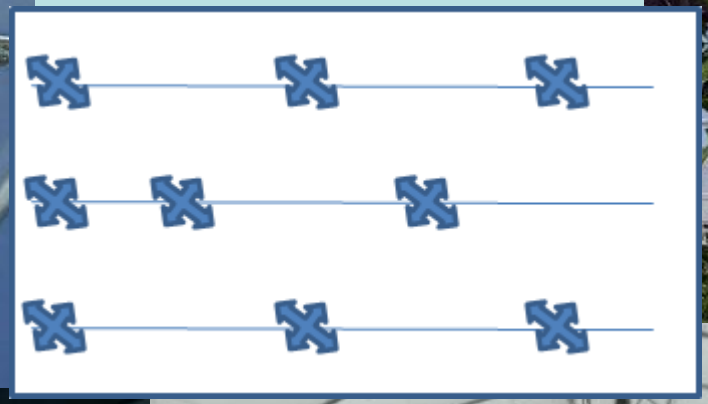
6) **RISPETTO DEL TEMPO DI RIENTRO** (La normativa nazionale raccomanda di non entrare in appezzamenti trattati prima delle 48 ore!)

1. TRATTAMENTI FITOSANITARI SENZA L'AUSILIO DELL'OPERATORE

- *Sistemi di nebulizzazione con spruzzatori fissi*
- *Impianti con barre irroratrici automatizzate*
- *Generatori di aerosol (fogger)* - dispositivi portatili mobili
- Geosterilizzatrice semovente automatizzabile
- *Robots*

SISTEMI DI NEBULIZZAZIONE CON SPRUZZATORI FISSI





IMPIANTI CON BARRE IRRORATRICI AUTOMATIZZATE

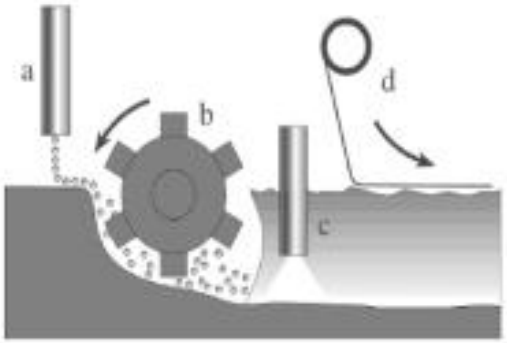
FONTE:

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA AGRARIA

Davide Facchinetti
TRATTAMENTI FITOSANITARI IN COLTURE PROTETTE SENZA L'AUSILIO DELL'OPERATORE

GENERATORI DI AEROSOL E APPARECCHIATURE MOBILI

GEOSTERILIZZATRICI SEMOVENTI



Schema del sistema "Bioflash": a) Distribuzione della sostanza attivante a reazione esotermica; b) incorporazione nel terreno; c) iniezione del vapore; d) pacciamatura con film plastico.

FONTE:

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA AGRARIA

Davide Facchinetti
TRATTAMENTI FITOSANITARI IN COLTURE PROTETTE SENZA L'AUSILIO DELL'OPERATORE

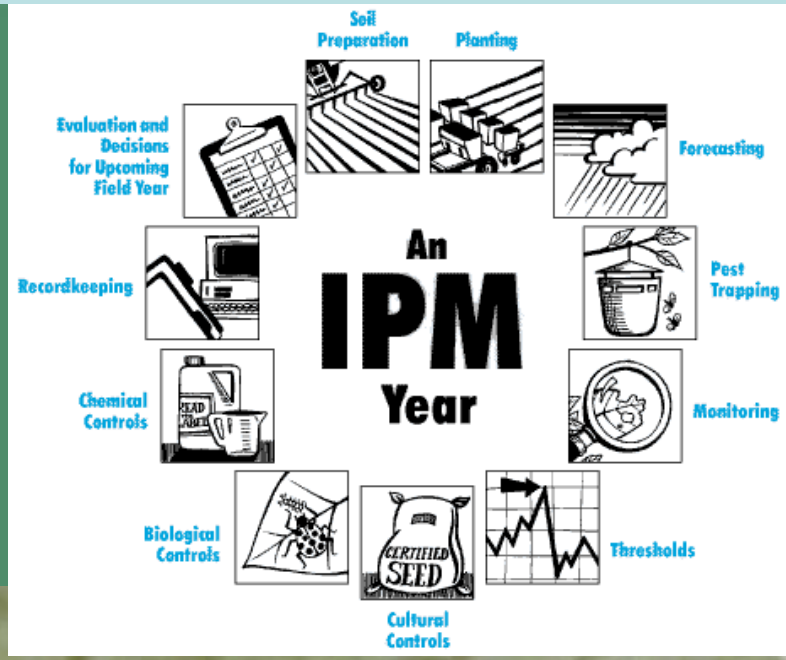
2. IMPIEGO DI AGROFARMACI A MINOR TOSSICITA’ E PERICOLOSITA’

- Utilizzazione di molecole con bassa tossicità acuta
- Utilizzazione di molecole con breve periodo di carenza
- Utilizzazione di molecole sistemiche (per via radicale): no diffusione nell'ambiente aereo; azione prolungata.

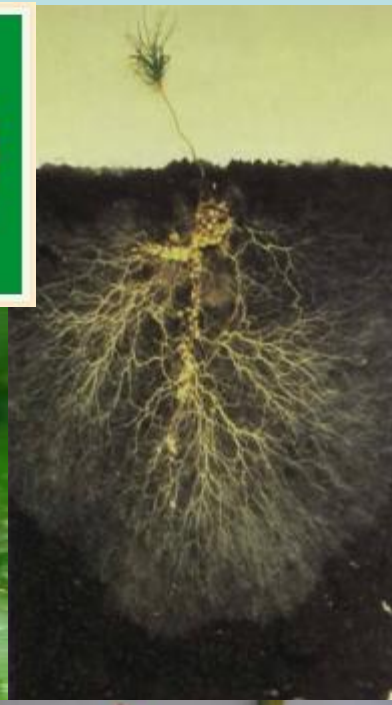
Non pericoloso

Non classificato

3. LOTTA INTEGRATA E INSETTI UTILI



4. USO DI PRODOTTI A BASE MICORRIZE, FUNGHI ENTOMOPATOGENI, BATTERI UTILI E INDUTTORI DI RESISTENZA (Fitoelicitori - stimolatori delle fitoalessine)



5. USO DEI D.P.I. E ADEGUATA FORMAZIONE E PREPARAZIONE TECNICA DEL PERSONALE

6. RISPETTO DEI TEMPI DI CARENZA E DI RIENTRO

TEMPO DI CARENZA O INTERVALLO DI SICUREZZA: è il periodo minimo che deve intercorrere tra la data in cui è stato effettuato il trattamento con il prodotto fitosanitario e la data di raccolta del prodotto (leggere bene le etichette dei fitofarmaci)

RESIDUO: quantità di principio attivo che rimane nei prodotti trattati successivamente alla raccolta

LIMITE DI TOLLERANZA (LMR): è il limite massimo di residuo del principio attivo presente nel prodotto fitosanitario ammesso per legge e considerato non dannoso per la salute del consumatore determinato attraverso prove tossicologiche in laboratorio. Esso viene espresso in p.p.m. (parti per milione) e cioè in milligrammi per Kg di prodotto raccolto

TEMPO DI RIENTRO: è il periodo minimo di sicurezza che deve intercorrere tra la data in cui è stato eseguito il trattamento e il rientro in serra o nell'appezzamento dell'operatore senza indossare i D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale).
La normativa nazionale raccomanda di non entrare in appezzamenti trattati prima delle 48 ore!

LA SICUREZZA E' IL DIRITTO DI OGNI LAVORATORE DI TORNARE A CASA DALLA SUA FAMIGLIA!!!

SICUREZZA SUL LAVORO

SICUREZZA PER LA VITA!!

Grazie per l'attenzione

Dr. Agr. Gianluigi Nario (C.I.A. Savona)
g.nario@cia.it